

⑫ 公開特許公報(A)

平1-224916

⑬ Int.Cl.<sup>4</sup>

G 11 B 5/704

識別記号

庁内整理番号

7350-5D

⑭ 公開 平成1年(1989)9月7日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全7頁)

⑮ 発明の名称 磁気記録媒体

⑯ 特 願 昭63-49811

⑰ 出 願 昭63(1988)3月4日

⑱ 発 明 者 大 屋 隆 男 神奈川県小田原市扇町2丁目12番1号 富士写真フイルム株式会社内

⑲ 発 明 者 西 川 康 郎 神奈川県小田原市扇町2丁目12番1号 富士写真フイルム株式会社内

⑳ 出 願 人 富士写真フイルム株式 神奈川県南足柄市中沼210番地  
会社

㉑ 代 理 人 弁理士 佐々木 清隆 外3名

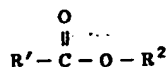
明 細 書

1. 発明の名称

磁気記録媒体

2. 特許請求の範囲

非磁性支持体上に強磁性粉末を結合剤中に分散した磁性層を設けた磁気記録媒体において、磁性層を下記一般式で示される潤滑剤を含有する複数の磁性層で構成し、且つ磁性層の下層に含まれる該潤滑剤の平均含有率を最上層に含まれる該潤滑剤の1.2～3倍としたことを特徴とする磁気記録媒体。



ここでR'はC<sub>1</sub>～C<sub>34</sub>の直鎖又は分岐アルキル基又はアルケニル基であり、R<sup>2</sup>はC<sub>1</sub>～C<sub>22</sub>の直鎖又は分岐アルキル基又はアルケニル基である。ただし、R'とR<sup>2</sup>の合計炭素数は18以上である。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は電磁変換特性と走行耐久性、とくに高

温保存後におけるくり返し走行耐久性に優れた磁気記録媒体に関する。

〔従来の技術〕

磁気記録媒体においては、より高密度記録の要求が高まり、その一つの解決手段として磁性層の表面を平滑にすることが知られている。

しかしながら磁性層の表面を平滑にすると磁気記録媒体の走行中に於いて磁性層と装置系との接触の摩擦係数が増大する結果、短期間の使用で磁気記録媒体の磁性層が損傷を受け、あるいは磁性層が剝離する傾向がある。

特にビデオテープではスチルモードのように磁性層を苛酷な条件下におくことがあり、このような条件下で使用した場合、時に磁性層から強磁性粉末が脱落し易く、磁気ヘッドの目詰まりの原因ともなる。

従来より磁性層の走行耐久性を向上させるための対策としては、磁性層にコランダム、炭素珪素、酸化クロムなどの研磨材(硬質粒子)を添加する方法が提案されているが、磁性層の走行耐久性を

向上させる目的で磁性層に研磨材を添加する場合  
には、研磨材を相当多量に添加しなければその添  
加効果が現れにくい。

しかし、研磨材を多量に添加した磁性層は、磁  
気ヘッドなどを著しく摩耗させる原因となり、ま  
た磁性層を平滑化して電磁変換特性を向上させる  
との趣旨にも反することとなり好ましい方法であ  
るとは言えない。

また脂肪酸や脂肪酸と脂肪族アルコールとのエ  
ステルを磁性層中に潤滑剤として添加し、摩擦係  
数を低減させることも提案されている。

しかし、昨今のポータブルビデオテープレコー  
ダやパーソナルコンピュータ用フレキシブルディ  
スクドライブ装置の普及とともに、磁気記録媒  
体の使用条件も低温下での使用、あるいは高温高  
温下での使用など様々な態様が予測される。従っ  
て、磁気記録媒体は予測される種々の、条件下に  
おいてもその走行耐久性が変動することがないよ  
うな安定したものでなければならぬが従来知ら  
れているような潤滑剤の使用法では十分ではなか

れている(特開昭58-200425号公報)。

しかしながら、上層にのみ潤滑剤を用い下層に  
用いない場合は潤滑剤が下層に移動して効果が長  
続きせず、走行性に問題があることがわかった。  
一方、下層へ移動する潤滑剤を見こして上層の潤  
滑剤を増加させた場合には上層の潤滑剤が多すぎ  
て可塑性がおこり、耐久性に問題がある。従って、  
上層のみに潤滑剤を加える方法では特に低温条件  
下におけるスチル耐久性等、厳しい条件下での走  
行耐久性を満足させることができない。

また、下層の潤滑剤の平均含有率が上層に対し  
て1.2倍以上である例がある。(特開昭61-  
264509号公報)

しかしながら、ここで使用されている潤滑剤と  
しては脂肪酸及び/又はシリコン潤滑剤である。  
この場合、脂肪酸は常温では個体のものが多く、  
下層から上層への移動が起こりにくく、シリコン  
潤滑剤はバイナマーとのなじみが悪く、下層から  
上層への移動がはげしく、いずれも長期間にわた  
る補給効果が多くは望めない。

った。

特に、ビデオテープおよびフロッピーディスク  
においては、記録波長の圧縮、トラック幅の圧縮  
による記録媒体の小型化が急速に進むにつれ、磁  
性体の材質は従来の酸化鉄系の強磁性粉末より強  
磁性合金粉末がよく用いられるようになり、磁性  
体粉末の大きさも、より小さいものが用いられる  
ようになってきた。

このような急激な磁性体粒子の小型化により電  
磁変換特性は比較的優れたものが得られるが、同  
時に走行耐久性を向上させることは難しかった。

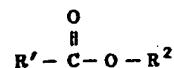
〔発明が解決しようとする問題点〕

また、走行性を向上させるために、磁性層に潤  
滑剤を添加する方法が知られていて、既に利用さ  
れている。さらに、磁性層を重層構成となし潤滑  
剤を磁性層表面側に多く存在させて、潤滑剤の有  
効利用を図るとの考えの基に、非磁性支持体上に  
潤滑剤を含有しない第一の磁性層と、この第一の  
磁性層上に潤滑剤の濃度が高い第二の磁性層を積  
層した二層の磁性層を有する磁気記録媒体も提案

また、これらのものはスチル耐久性についての  
効果が不充分である。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明者らは磁性層への潤滑剤の有効な使用方  
法を検討した結果、潤滑剤として下記一般式のエ  
ステルを用い、磁性層を複数層構成となし、下層  
の磁性層の該エステルの平均含有率が最上層の平  
均含有率の1.2~3倍とすることによって耐久性  
を向上させ、特に低温におけるスチル耐久性の向  
上が著しいことを見出し本発明を達成した。



ここで、R'はC<sub>1</sub>~C<sub>34</sub>の直鎖又は分岐アルキル  
基又はC<sub>1</sub>~C<sub>34</sub>の直鎖又は分岐アルケニル基を表  
わし、R<sup>2</sup>はC<sub>1</sub>~C<sub>22</sub>の直鎖又は分岐アルキル基又  
はC<sub>1</sub>~C<sub>22</sub>の直鎖又は分岐アルケニル基を表わす。  
ただし、R'とR<sup>2</sup>の合計炭素数は18以上である。

すなわち、本発明においては、最上層に必要最  
少限の上記エステルを添加し、下層の該エステルの  
平均含有率を上層の1.2倍~3倍にすることに

より、下層の磁性層のエステルが時間の経過と共に上層に移動し、従って磁性層表面に該エステルの長期にわたり安定供給し、良好な走行耐久性を保持することができる。また、下層に多くのエステルの存在しているが、支持体と磁性層との密着性は阻害されず、目詰り等を生ずることは無い。

なお、本発明において磁性層が三層以上の場合、下層とは最上層を除く他の二層又は二層以上の層を云い、潤滑剤の平均含有率とは、その層に含まれる強磁性粉末に対する重量比のことである。

以下本発明を詳細に説明する。

本発明の磁気記録媒体は、基本的には、上記一般式で示されるエステルの潤滑剤として用い磁性層表面近傍に初期の走行性能の維持に必要な量の上記潤滑剤を含有させ、一方、非磁性支持体側の磁性層には高濃度上記潤滑剤を含有させて、磁性層表面近傍と磁性層の支持体側とで潤滑剤の濃度差が生ずるようにした磁気記録媒体である。このように磁性層内で上記潤滑剤の濃度に差を設けることによって、磁性層の支持体側にある潤滑剤

が、時間の経過と共に徐々に潤滑剤濃度の低い磁性層表面近傍に移動し、従って磁性層表面に長期間にわたり潤滑剤を安定供給することができる。そして、磁性層表面に供給された上記潤滑剤は、磁気記録媒体を走行させることによって、走行系などに付着して消費されるので、磁性層中の潤滑剤の濃度差は常に維持される。こうした上記潤滑剤の安定供給により、優れた走行性能が長期間維持される。

また、磁性層の表面領域に含有させる上記潤滑剤の量を相対的に少なくすることにより、多量の潤滑剤を磁性層に含有させた際に発生しやすいブルーミングが抑制されとの利点もある。

さらに、本発明の磁気記録媒体は、磁性層表面近傍の上記潤滑剤の平均含有率が低く、磁性層近傍において、上記潤滑剤が結合剤に対して可塑剤的に作用して結合剤を軟化させることが少ないので、走行により磁性層が損傷を受けることが少なくなり、長期間の走行による出力の変動も少なくなるなど走行耐久性も向上する。

本発明に使用されるエステルは前記一般式で示されるものであれば何でも用いることができるが、具体例をあげると以下のようである。

- ミリスチン酸ナチル — (I)
- ミリスチン酸-2-エチルヘキシル — (II)
- パルミチン酸ナチル — (III)
- ステアリン酸ナチル — (IV)
- ステアリン酸プロキシル — (V)
- ステアリン酸-3-メチルナチル — (VI)
- イソステアリン酸ナチル — (VII)
- ステアリン酸オクチル — (VIII)
- ベヘン酸ナチル — (IX)

尚上記(I)および(II)で示される脂肪酸エステル化合物の原料は天然物であるものが多い。従って上記に示した例の中にも炭化水素基が異なった数の炭素数を有する化合物が含まれている場合があり単一組成物と言えない化合物もある。しかしながら単一の組成の化合物より若干異なった数の炭化水素数を有する化合物が含まれていた方が走行耐性に優れていることも多い。

例えば牛脂に由来する脂肪酸を原料として合成された上記化合物などが優れた性能を示す。

本発明においてエステル化合物の好ましい使用範囲は上層は強磁性粉末に対し、0.5～5重量%である。一方下層は上層に対し1.2～3倍の平均含有率である。もし1.2倍以下の場合は本目的である濃度差を利用した上層への供給ができなくなり、また3倍以上の場合上層への移動が大きすぎ、ブリードアウト、可塑化といった問題を引き起こし、好ましくない。

本発明において一般の脂肪酸を併用することができる。この場合少なくとも上層に混在させることが有効である。その具体的な例としてはカプリン酸、ラウリン酸、ウンデシル酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、ベヘン酸、モンタン酸、オレイン酸、エライジン酸、リノール酸、等でありその量は強磁性粉末0.5～5wt%である。

また、本発明の目的である濃度差でのエステルの移動による表面への供給のために上層の膜厚は2 $\mu$ m以下が好ましくより好ましくは1 $\mu$ m以下である。

磁性体粉末散布型磁気記録媒体の場合使用される強磁性粉末に特に制限はない。強磁性合金粉末、 $r\text{-Fe}_2\text{O}_3$ 、 $\text{Fe}_3\text{O}_4$ 、 $\text{Co}$ 、変性酸化鉄  $\text{CoO}_2$  の他変性バリウムフェライトおよび変性ストロンチウムフェライト等を挙げることができる。

強磁性粉末の形状に特に制限はないが通常は、針状、粒状、サイコロ状、米粒状および板状のものが使用される。この強磁性粉末の比表面積は、 $40\text{ m}^2/\text{g}$  以上が電磁変換特性上好ましく、更に  $45\text{ m}^2/\text{g}$  以上が好ましい。

なお、本発明では、磁性層を二層又は二層以上の層構成としているが、各層の強磁性粉末は同種であっても異種であってもよい。例えば、上層の強磁性粉末の抗磁力を下層のものより大となして高周波帯域における磁気特性を向上させる等の手段をとってもよい。

磁性層を形成する結合剤は通常の結合剤から選ぶことができる。結合剤の例としては、塩化ビニル・酢酸ビニル共重合体、塩化ビニル・酢酸ビニルとビニルアルコール、マレイン酸および/また

はアクリル酸との共重合体、塩化ビニル・塩化ビニリデン共重合体、塩化ビニル・アクリロニトリル共重合体、エチレン・酢酸ビニル共重合体、ニトロセスローズ樹脂などのセルロース誘導体、アクリル樹脂、ポリビニルアセタール樹脂、ポリビニルブチラール樹脂、エポキシ樹脂、フェノキシ樹脂、ポリウレタン樹脂、ポリカーボネートポリウレタン樹脂等を挙げることができる。

また結合剤樹脂は分子中に  $-\text{SO}_3\text{H}$ 、 $-\text{OSO}_3\text{H}$ 、 $-\text{PO}_3\text{H}_2$ 、 $-\text{OPO}_3\text{H}_2$ 、 $-\text{COOH}$ 、等の酸性基またはそれらの塩、あるいはヒドロキシ基、エポキシ基、アミノ基、等の活性基を持つものがより優れた分散性と塗膜耐久性を与える。この中でも、 $-\text{SO}_3\text{Na}$ 、 $-\text{COOH}$ 、 $-\text{OPO}_3\text{Na}_2$ 、 $-\text{NH}_2$ 、基を持つものが好ましい。

本発明の磁気記録媒体の磁性層中の全結合剤の含有量は、通常は強磁性粉末100重量部に対して10～100重量部であり、好ましくは20～40部である。

本発明の磁気記録媒体の磁性層には、さらにモ

ース硬度5以上の無機質粒子を含有することが好ましい。

使用される無機質粒子は、モース硬度が5以上であれば特に制限はない。モース硬度が5以上の無機質粒子の例としては、 $\text{Al}_2\text{O}_3$  (モース硬度9)、 $\text{TiO}$  (同6)、 $\text{TiO}_2$  (同6.5)、 $\text{SiO}_2$  (同7)、 $\text{SnO}_2$  (同6.5)、 $\text{Cr}_2\text{O}_3$  (同9)、および  $\alpha\text{-Fe}_2\text{O}_3$  (同5.5) を挙げることができ、これらを単独あるいは混合して用いることができる。

とくに好ましいのはモース硬度が8以上の無機質粒子である。モース硬度が5よりも低いような比較的軟かい無機質粒子を用いた場合には、磁性層から無機質粒子が脱落しやすく、またヘッドの研磨作用も殆どないため、ヘッド目詰まりを発生しやすく、また走行耐久性も乏しくなる。

無機質粒子の含有量は、通常、強磁性粉末100重量部に対して0.1～20重量部の範囲であり、好ましくは1～10重量部の範囲である。

また磁性層には上記の無機質粒子以外にも、カーボンブラック (特に、平均粒径が10～300nm

のもの)などを含有させることが望ましい。

つぎに本発明の磁気記録媒体を製造する方法の例を述べる。

まず、強磁性粉末と結合剤、前記の化合物、そして必要に応じて、他の充填材、添加剤などを溶剤と混練し、磁性塗料を調製する。混練の際に使用する溶剤としては、磁性塗料の調製に通常使用されている溶剤を使用することができる。

混練の方法にも特に制限はなく、また各成分の添加順序などは適宜設定することができる。

磁性塗料の調製には通常の混練機、例えば、二本ロールミル、三本ロールミル、ボールミル、ベアルミル、トロンミル、サンドグライNDER、ゼグバリアトライター、高速インペラー分散機、高速ストーンミル、高速度衝撃ミル、ディスパー、ニーダー、高速ミキサー、ホモジナイザーおよび超音波分散機などを挙げることができる。

磁性塗料を調製する際には、分散剤、帯電防止剤、等の公知の添加剤を併せて使用することもできる。

分散剤の例としては、炭素数12~22の脂肪酸(例、カプリル酸、カプリン酸、ラウリン酸、ミリスチン酸、パルミチン酸、ステアリン酸、ペヘン酸、オレイン酸、エライジン酸、リノール酸、リノレン酸、ステアロール酸)、上記脂肪酸とアルカリ金属(例、リチウム、ナトリウム、カリウム、バリウム)とからなる金属セッケンおよびその化合物の水素の一部あるいは全部をフッ素原子で置換した化合物、上記の脂肪酸のアミド、脂肪族アミン、高級アルコール、ポリアルキレンオキサイドアルキル磷酸エステル、アルキル磷酸エステル、アルキルホウ酸エステル、サルコシネート類、アルキルエーテルエステル類、トリアルキルポリオレフィン<sub>2</sub>オキシ第4級アンモニウム塩およびレシチンなどの公知の分散剤を挙げることができる。

分散剤を使用する場合は、通常は使用する強磁性粉末100重量部に対し、0.1~10重量部の範囲で使用される。

帯電防止剤の例としては、カーボンブラック、

の一面もしくは多価アルコールからなるエステル類、鉱物油、動植物油、オレフィン低重合体、脂肪族アミド、シリコンオイル、変性シリコンオイル、脂肪酸のアルキレンオキサイド付加物のほかにグラファイト微粉末、二硫化モリブデン微粉末、テトラフルオロエチレン重合体微粉末などの公知の潤滑剤およびプラスチック用潤滑剤を挙げることができる。

なお、上述した分散剤、帯電防止剤、併用する潤滑剤などの添加剤は、厳密に上述した作用効果のみを有するものであるとの限定の下に記載したものではなく、例えば、分散剤が潤滑剤あるいは帯電防止剤として作用することも有りうる。従って、上記分類により例示した化合物などの効果作用が、上記分類に記載された事項に限定されないことは勿論であり、また複数の作用効果を奏する物質を使用する場合には、添加量は、その作用効果を考慮して決定することが好ましい。

このようにして調製された磁性塗料は前述の非磁性支持体上に塗布される。塗布は、前記非磁性

カーボンブラックグラフトポリマーなどの導電性微粉末；サポニンなどの天然界面活性剤；アルキレンオキサイド系、グリセリン系およびグリシドール系などのノニオン系界面活性剤；高級アルキルアミン類、第4級アンモニウム塩類、ピリジンその他の複素環化合物の塩類、ホスホニウムまたはスルホニウム類などのカチオン性界面活性剤；カルボン酸、磷酸、硫酸エステル基、磷酸エステル基等の酸性基を含むアニオン性界面活性剤；アミノ酸類、アミノスルホン酸類、アミノアルコールの硫酸または磷酸エステル類等の両性界面活性剤等を挙げることができる。帯電防止剤として上記の導電性微粉末を使用する場合には、例えば強磁性粉末100重量部に対し0.1~10重量部の範囲で使用され、界面活性剤を使用する場合にも同様に0.12~10重量部の範囲で使用される。

本発明で前記一般式のエステルと併用し得る潤滑剤の例としては、前記の脂肪酸の他にさらに高級アルコール類、ソルビタンオレエート等の炭素数12~20の一塩基性脂肪酸と炭素数3~20

支持体上に直接行なうことも可能であるが、また、接着剤層などを介して非磁性支持体上に塗布することもできる。

非磁性支持体上への塗布法の例としては、エアードクターコート、ブレードコート、ロッドコート、押し出しコート、エアナイフコート、スクイズコート、含浸コート、リバーロールコート、トランスファーロールコート、グラビアコート、キスコート、キャストコート、スプレーコート及びスピニング法等を挙げることができ、特に下層用塗布液と上層用塗布液を湿潤状態重畳して塗布するいわゆるウェットオンウェット塗布方式が好ましい。

ウェットオンウェット方式としては特開昭61-139929号公報に記載の塗布方法を用いることができる。

また、上記の強磁性粉末と結合剤の分散方法および支持体への塗布方法などの詳細は特開昭54-46011号および同54-21805号等の各公報に記載されている。

このようにして塗布される磁性層の厚さは、乾燥後の厚さで一般には約0.5～1.0mmの範囲、通常は1.5～7.0mmの範囲になるよう塗布される。

非磁性支持体上に塗布された磁性層は磁気記録媒体がテープ状で使用される場合通常、磁性層中の強磁性粉末を配向させる処理、即ち磁場配向処理を施したあと、乾燥される。また必要により表面平滑化処理が施される。

支持体の厚さは4～5.0mmが好ましい。また強磁性薄膜の密着向上・磁気特性改良のために支持体上に下地層を設けてもよい。

#### 【実施例】

次に、本発明の実施例及び比較例を示す。なお、以下に記載する実施例および比較例において、「部」とは重量部のことである。

以下に記載の組成の第一磁性塗料成分と第二磁性塗料成分をそれぞれボールミルを用いて4時間混練分散した。なお、第一磁性塗料及び第二磁性塗料の調整に用いた強磁性粉末及び樹脂成分は同一のものである。

カーボンブラック(平均粒径40nm) 2部

メチルエチルケトン 300部

上記の組成物を混練分散して得られた混練分散液にポリイソシアネートを5部加えさらに1時間混練した後それぞれ1mmの平均孔径を有するフィルタを用いて濾過し、第一磁性塗料および第二磁性塗料を調製した。厚さ10mmのポリエチレンテレフタレート支持体の表面に上記の第二磁性塗料を乾燥厚さが4mmとなるように塗布して潤滑剤高含有層を形成し、次いで第二磁性塗料の塗布面上に第一磁性塗料を乾燥厚さが1mmとなるように塗布して潤滑剤低含有層を形成した。なお、各磁性塗料の塗布は、リバースロールを用いて行った。

第二磁性塗料および第一磁性塗料が塗布されて非磁性支持体上に潤滑剤高含有層と潤滑剤低含有層とがこの順に積層されてなる積層体を、磁性塗料が未乾燥の状態で1000ガウスの磁石で磁場配向処理を行ない、さらに乾燥後、スーパーカレンダー処理を行ない、1/2時幅にスリットして、1/2インチテープを製造した。

#### 第一磁性塗料組成

強磁性合金粉末

(組成: Fe 90%, Zn 40%, Ni 2%, 比表面積  $54\text{m}^2/\text{g}$ , 抗磁力: 1500 Oe) 100部

塩化ビニル・酢酸ビニル・無水マレイン酸共重合体 (400×110A, 商品名, 日本ゼオン製, 重合度 400) 12部

ポリエステルポリウレタン系樹脂 (重畳平均分子量4万, 1分子当たり平均2個の  $\text{SO}_2\text{Na}$  を有する, 数平均分子量2.5万) 10部

ステアリン酸 1部

エステル化合物(第1表記載)

研磨材( $\alpha$ -アルミナ, 平均粒径: 3 $\mu\text{m}$ ) 5部

カーボンブラック(平均粒径: 40nm) 2部

メチルエチルケトン 300部

#### 第二磁性塗料組成

強磁性合金粉末(組成: Fe 94%, Zn 4%, Ni 2%) 100部

塩化ビニル・酢酸ビニル・無水マレイン酸共重合体 12部

ポリエステルポリウレタン系樹脂 10部

ステアリン酸 1部

エステル化合物(第1表記載)

研磨材( $\alpha$ -アルミナ, 平均粒径3 $\mu\text{m}$ ) 5部

上記のようにして得た磁気テープについて下記の如き評価を行い、得られた結果を第1表に示した。

#### 評価方法

##### 「スチル耐久性」

得られたビデオテープをVHS-VTR(NV-8200; 松下電器産業製)にて所定条件で走行あるいは保存後同デッキにて再生しヘッド出力がスチル再生初期の1/2以下になるまでの時間を計測した。

上記測定は23℃×70%の条件で行なった。

##### 「出力低下」

上記のようにして得られたビデオテープをVHS-VTR(NV-8200; 松下電器産業製)を用いて4.2MHzの信号を記録し再生し、再生出力を0dBとした。その後同デッキで200パス走行させた後の再生出力を初期再生出力と比較し出力低下のデータとした。

## 構 成 要 素

## 効 果

サンプル	潤 滑 剤					23℃×70%			
	上 層		下 層		下層/上層				
	種 類	量*	種 類	量	平均含有率の比	スチル耐久性	スチル耐久性	スチル耐久性	出力低下
		(重量部)		(重量部)		(1パス)	(100パス後)	(60℃×90%) 2日保存後	(200パス)
1	Ⅵ	1.0	Ⅵ	1.0	1.0	60<	40	30	-3
2	Ⅵ	1.0	Ⅵ	1.2	1.2	60<	60<	60<	1>
3	Ⅵ	1.0	Ⅵ	1.8	1.8	60<	60<	60<	1>
4	Ⅵ	1.0	Ⅵ	2.4	2.4	60<	60<	60<	1>
5	Ⅵ	1.0	Ⅵ	3.0	3.0	60<	60<	60<	1>
6	Ⅵ	1.0	Ⅵ	4.0	4.0	50	50	50	-3
7	Ⅵ	1.0	Ⅵ	5.0	5.0	40	40	50	-5
8	Ⅰ	0.5	Ⅰ	1.0	2.0	60<	60<	60<	1>
9	Ⅰ	1.0	Ⅰ	2.0	2.0	60<	60<	60<	1>
10	Ⅰ	3.0	Ⅰ	6.0	2.0	60<	60<	60<	1>
11	Ⅰ	5.0	Ⅰ	10.0	2.0	60<	60<	60<	1>
12	Ⅱ	1.0	Ⅱ	1.5	1.5	60<	60<	60<	1>
13	Ⅲ	1.0	Ⅲ	1.5	1.5	60<	60<	60<	1>
14	Ⅳ	1.0	Ⅳ	1.5	1.5	60<	60<	60<	1>
15	Ⅴ	1.0	Ⅴ	1.5	1.5	60<	60<	60<	1>

\*強磁性粉末100重量部に対する重量部

## 〔 発 明 の 効 果 〕

上記第1表から明らかなように下層に脂肪酸エステル平均含有量を多くしたものはスチル耐久性、くり返し耐久性が良好となる。

特に下層のエステル量を上層に対し1.2～3倍にすることによりこの効果は大きい。

一方、下層のエステル量を上層に対し1.2倍未満にすると高温保存でエステルの移動によりスチル耐久性は劣化する。

また下層のエステル量を上層に対し3倍以上にすると可塑化等のために耐久性自体がそこなわれる。

このように本発明により特に高温保存後のスチル耐久性等ですぐれた媒体を得ることができる。

代理人弁理士(8107) 佐々木 清 隆

(ほか3名)



DERWENT-ACC-NO: 1989-304493

DERWENT-WEEK: 198942

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Durable magnetic recording medium - has  
magnetic layer  
contg. alkyl or alkenyl carboxylic acid ester  
as  
lubricant

PATENT-ASSIGNEE: FUJI PHOTO FILM CO LTD[FUJF]

PRIORITY-DATA: 1988JP-0049811 (March 4, 1988)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 01224916 A	September 7, 1989	N/A
007 N/A		

APPLICATION-DATA:

PUB-NO	APPL-DESCRIPTOR	APPL-NO
APPL-DATE		
JP 01224916A	N/A	1988JP-0049811
March 4, 1988		

INT-CL (IPC): G11B005/70

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 01224916A

BASIC-ABSTRACT:

In a magnetic recording medium having a magnetic layer composed of a ferromagnetic powder, e.g., gamma iron oxide, etc., and a binder, e.g., vinyl chloride-vinyl acetate copolymer, etc., on its non-magnetic support, e.g., polyethylene terephthalate film, etc., the magnetic layer consists of a number of magnetic layers and contains a lubricant of R1COOR2 formula (where R1 is a 1-34C opt. branched alkyl or alkenyl, R2 is a 1-22C opt. branched alkyl or alkenyl, and the total carbon number of R1 and R2 is 18 or more). The amt. of the lubrication in the lower layer of the composite magnetic layer is



1.2-3"

times higher than that (0.5-5 wt.% on the basis of the ferromagnetic powder) of the uppermost layer on the average. The lubricant is, e.g., butyl myristate, 2-ethylhexyl myristate, butyl palmitate, etc.

USE/ADVANTAGE - The magnetic recording medium to be used in video tapes, floppy discs, etc., it has excellent still durability under low-temp. conditions and also running durability under severe working condition for long periods. The magnetic recording medium can thus be safely and effectively used in repeated manner for long periods.

CHOSEN-DRAWING: Dwg.0/0

DERWENT-CLASS: A18 A25 A85 E17 G02 L03 T03 V02

CPI-CODES: A08-M03; A12-E08A; A12-E08A1; A12-E08A2; E10-G02H; G02-A05B;  
L03-B05K3;

EPI-CODES: T03-A01A; V02-B01;